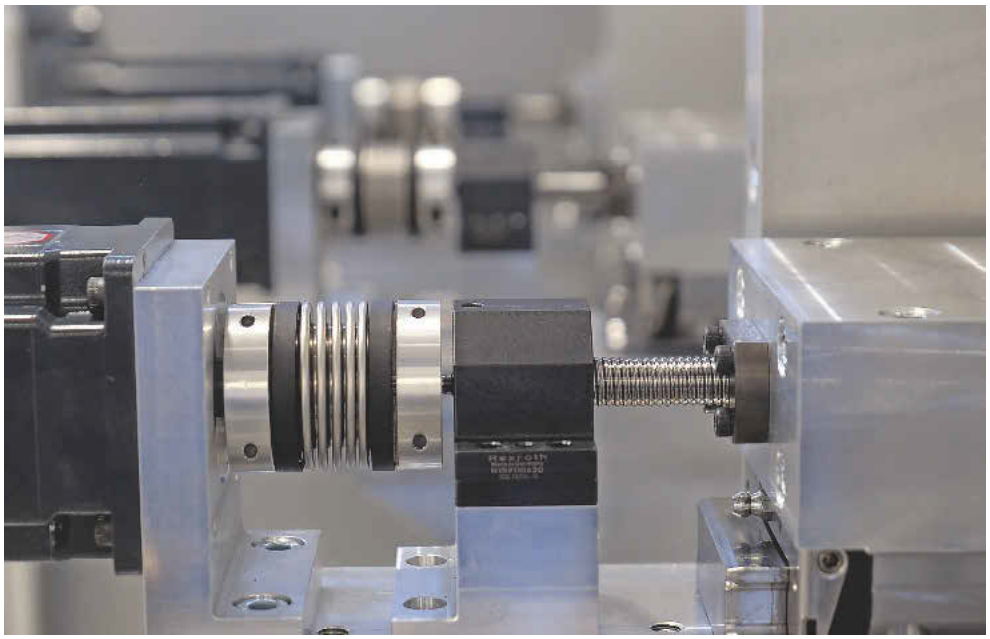
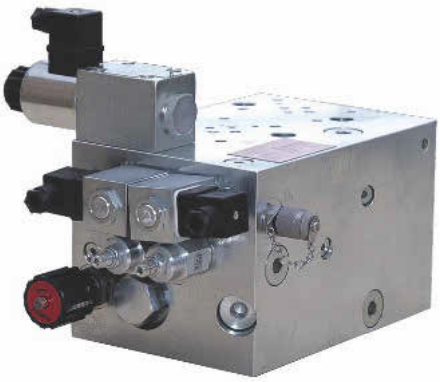


Elektrischer Antriebsstrang mit Kupplung für die Werkstückpositionierung. Bilder: Hänchen

Hänchen bereitet smarter und digitaler Automation den Boden

Anschließen *und sofort* loslegen

Antriebslösungen | Hydraulikzylinder sind zwar weiterhin der wichtigste Umsatzträger von Hänchen. Doch viele Innovationen führen inzwischen über die Grenzen der Hydraulik hinaus. Maßgeschneiderte Lösungen, etwa für die smarte und digitale Automation ab Seriengröße eins, werden komplett realisiert.



In einem Hydraulikblock sind die erforderlichen Ventile und Steuergeräte kompakt untergebracht.

Mit dem Ratio-Drive genannten Konzept deckt Hänchen die ganze Bandbreite an Lösungselementen und Lösungen rund um Antriebsachsen ab und erlaubt individuelle Angebote. Ob einzelne Module wie Engineering, Software, Antriebsachsen oder ein Komplettsystem, Maschinenteile oder vollständige Maschinen im Sinne der EU-Maschinenrichtline: Der Kunde entscheidet, was er benötigt vom Spezialisten für Engineering und Fertigung mit Sitz in Ostfildern.

In einem Ratio-Drive-Projekt können elektrische Antriebe ebenso zum Einsatz kommen wie hydraulische. Entscheidend ist die Aufgabenstellung und welche Technologie diese optimal erfüllt. Auch ohne eigene Kompetenz in Antriebstechnologien kann der Kunde bei Bedarf beispielsweise die Vorteile der Hydraulik nutzen. Denn Hänchen bietet die komplette hydraulische und elektrische Kompetenz von der Entwicklung bis zum Service nach der Inbetriebnahme. Dabei arbeitet das schwäbische Unternehmen herstellerunabhängig. Auch in Bereichen, in denen eigene Produkte wie Hydraulikzylinder oder Klemmungen die Lösung sind, können bei besonderen Kundenbedürfnissen weitere Komponenten ein System intelligent vervollständigen.

Das Angebot reicht beispielsweise bis zum Aufbau eines Direktantriebs mit integrierter Pumpe als gekapselte Kompletteinheit. Dieser Hydraulikantrieb muss nur mechanisch, elektrisch und elektronisch angeschlossen werden und arbeitet dann mehrere Jahre wartungsfrei. So ist für den Anwender wie auch für den Hersteller von Maschinen und Anlagen der Einsatz einer Hochleistungshydraulik ohne eigenes Hydraulik-Know-how möglich – und dies in einem System mit optimalem Wirkungsgrad.

Hydraulikzylinder im Vorteil

„Gerade wo es um Standfestigkeit und Hochleistung geht, ist ein Hydraulikzylinder einem Spindelantrieb, einem elektrischen Linearmotor oder einem Exzenterantrieb deutlich überlegen“, weiß Stefan Hänchen. Laut dem Geschäftsführer und Verkaufsleiter bietet Hydraulik „eine besonders hohe Kraftdichte und Störungssicherheit, wobei Geschwindigkeit und Kraft voneinander unabhängig sind. So sind eine Antriebskraft von 500 kN in Produktionseinrichtungen, Frequenzen bis zu 400 Hz in Prüfanlagen oder Umgebungstemperaturen bis 200 °C in Gießereien und in der Stahlverarbeitung möglich.“

Neben Hardware-orientierten Lösungen lassen sich im Rahmen von Ratio-Drive auch Software-Systemlösungen kundenspezifisch definieren und realisieren. Mit Ratio-Drive eingesetzte Elemente können gleichzeitig effektiv mit Feldbussystemen verbunden werden. IO-Link spielt dabei zunehmend eine wichtige Rolle, da diese standardisierte Schnittstelle für Sensoren und Akto-

„Der Kunde gibt die Schnittstelle vor, wir schreiben die passende Software für die Antriebstechnik", nennt Geschäftsführer Stefan Hänchen das Vorgehen.

ren den Einsatz von kostengünstigen Kabeln und M12-Steckern erlaubt.

Bei Echtzeitanforderungen sind im Rahmen von Ratio-Drive weitere Schnittstellen im Einsatz. Das macht die Automatisierung eines Bewegungsablaufes sowie die steuerungstechnische Einbindung von Zylinder, Motor und Sensorik möglich. Beispielsweise kann die gesamte Regelung der Antriebsachsen im Hintergrund durch eine Ratio-Drive-Software erfolgen. Diese ist dann der für geregelte Bewegungsabläufe verantwortliche Teil eines Industrie 4.0-Projekts oder für eine aufwendige Test- und Prüfeinrichtung. „Der Kunde gibt die Schnittstelle vor, wir schreiben die passende Software für die Antriebstechnik", sagt Stefan Hänchen.

Total Cost of Ownership ausschlaggebend

Neben den technischen Maßstäben zählt auch die Kosten-Nutzen-Rechnung in jedem Einsatzbereich, wobei die Gesamtbetriebskosten ausschlaggebend sind. Auf dieser Grundlage erfolgt die Entscheidung, welcher Antrieb welche Technologie benötigt. Elektrische Antriebe werden für den jeweiligen Einsatzbereich ausgelegt. Kommt Hydraulik zum Einsatz, reicht das Leistungsspektrum für Konstruktion und Fertigung der Hydraulikzylinder von separaten oder integrierten Klemmeinheiten Ratio-Clamp, Hydraulikblöcken mit integrierten Ventilen und Anschlüssen bis hin zu Wartung und Wiederaufarbeitung von alten Anlagen.

In der hydraulischen Antriebstechnik übernehmen Ventilblöcke die komplette hydraulische Steuerung, die mit der elektrischen Steuerung eine Funktionseinheit bildet. Denn sie verbinden verschiedene Ventilfunktionen wie etwa Absperren oder Drosseln so, dass sich eine hydraulische Steuerung aufbauen lässt. Hänchen definiert und konstruiert diese Blöcke, stellt sie montiert, bestückt und integriert ins Gesamtsystem zur Verfügung. Mit diesen Hydraulikblöcken lassen sich vielfältige Aufgaben realisieren: Verteilerblöcke leiten den Fluidstrom an unterschiedliche Verbraucher oder schließen eine Anlage an. Sie integrieren Sicherheitsfunktionen durch Einbindung entsprechender Ventile in die Strom- und Fluidversorgung oder regeln den Durchfluss. Zwischenplatten verbinden Bauelemente anstelle einer voluminösen und aufwendigen Verrohrung. Ein Anschaltblock oder eine Anschaltplatte dienen zur Anbindung der Hydraulikversorgung an die Verbraucher wie zum Beispiel Zylinder.

Standardfunktionen wie das Absperren von Leitungen oder das Absichern eines maximalen Druckes durch eingebundene Ventile können hier integriert sein. In einem Hydraulikblock sind die erforderlichen Ventile und Steuergeräte kompakt eingebunden. Hierzu werden Aufbauflächen angeschliffen, auf die Ventile mit dem passenden Lochbild aufgeschraubt beziehungsweise Einschraub- oder Cartridgeventile in entsprechend gestuften Bohrungen verbaut. Jeder Hydraulikblock ist für die jeweilige Anwendung individuell konstruiert, um die schaltungstechnischen Funktionalitäten und sicherheitsrelevanten Vorgaben zu erfüllen.

Bei einem Druck von 100 bis 400 bar und hohen Durchflussmengen ist ein solcher Block eine technische Herausforderung: Strömungsverluste beim Durchfluss sind oft die Ursache von thermischen Problemen, bei denen viel Energie in Wärme umgewandelt wird. Ratio-Drive-Lösungen sind dagegen auf hohe Energieeffizienz ausgelegt.

Für vollständige Maschinen ermittelt Hänchen entsprechend DIN EN ISO 13849-1 den nötigen Performance Level bis zu PLe. Bei unvollständigen Maschinen unterstützt der Anbieter bei der Auswahl der Komponenten für die sichere Steuerung gemäß des erforderlichen PL, so dass der Kunde die Risikobeurteilung seiner Maschine erstellen und umsetzen kann. ●

Jörg Beyer
Fachjournalist in Tübingen

Dieser hydraulische Direktantrieb mit integrierter Pumpe muss nur mechanisch, elektrisch und elektronisch angeschlossen werden.

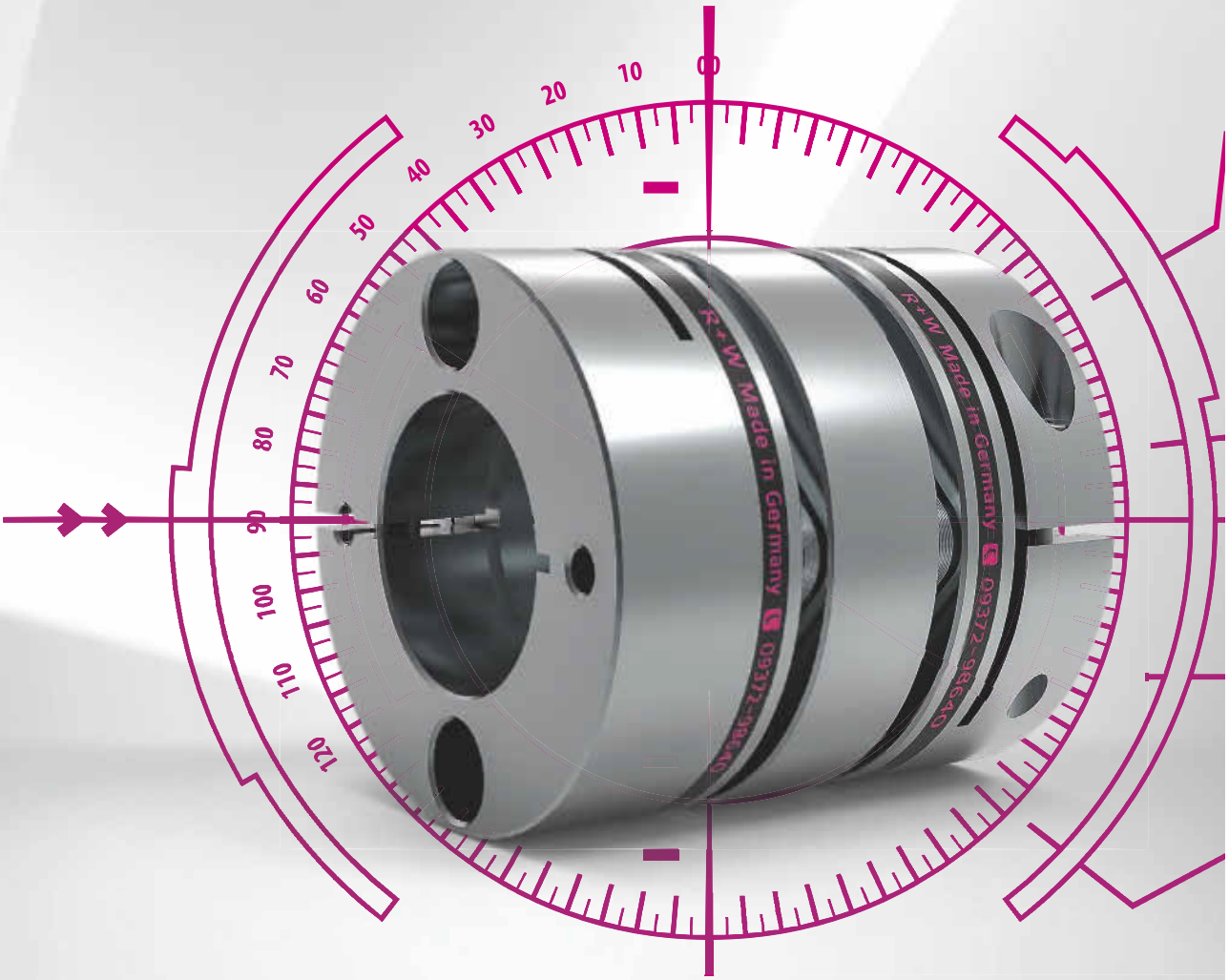
konradin Industrie | Das Kompetenznetzwerk der Industrie

Industrie anzeiger

01.19

15.01.2019 | 141. Jahrgang

www.industrieanzeiger.de

Antriebssystem Drehen auf der Stelle *Seite 38*
Robotics Kongress Mit Cobots auf der sicheren Seite *Seite 24*
Hebetechnik Auf hohen Umschlag ausgelegt *Seite 54*

Matthias Goeke
Wie IBG Unmögliches möglich macht *Seite 52*